

[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl<sup>6</sup>

C09K 11/06



## [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 97103036.7

[43]公开日 1997年10月22日

[11] 公开号 CN 1162617A

[22]申请日 97.3.14

[30]优先权

[32]96.3.15 [33]JP[31]059156/96

[71]申请人 株式会社东芝

地址 日本神奈川

共同申请人 高周波热练株式会社

[72]发明人 松田直寿 玉谷正昭 奥村美和  
阿尔贝萨德惠子 川崎一博 横田诚二  
元木信二郎 井上好明[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标  
事务所  
代理人 段承恩

权利要求书 2 页 说明书 16 页 附图页数 4 页

[54]发明名称 荧光体及其制造方法

[57]摘要

本发明涉及一种荧光体及其制造方法,将含有荧光体母体及赋活剂的荧光体粉用酸洗涤后干燥,将得到的产物作为原料在热等离子体中在荧光体的一部分气化的温度下加热,冷却后再于 1200~1700℃ 下进行热处理,由此使构成荧光体母体的至少 1 种元素或构成赋活剂的至少 1 种元素具有沿着从粒子表面向粒子中心方向的浓度分布。

以下说明实施例。

在以下实施例中使用了图 1 示出的制造装置。图 1 中，10 表示供给等离子气体的高压储气瓶，11 表示改进过电磁送料器的粉体供给器，12 表示供给载体气体的高压储气瓶，13 表示粉体供给口（喷嘴结构省略），14 表示高频振荡器、15 表示高频线圈、16 表示等离子体火焰、17 表示反应容器、18 表示旋风分离器、19 表示产生等离子体部分的外周圆筒、20 表示供给冷却气体的高压储气瓶。

#### 实施例 1

采用市售的  $Y_2O_3:Eu$  荧光体作为原料。用布莱恩（ブレーション）法测定该荧光体的平均粒径为  $4.5\mu m$ 。为了洗净原料粉，配制用离子交换水将浓盐酸按 60 倍稀释的溶液。把原料粉放在盐酸溶液中经 20 分钟搅拌后、洗净、过滤、干燥之。

采用图 1 中示出的装置，供给含 15 % 氧的氩气，于频率 4MHz、功率 15kW 的条件下使其产生高频热等离子体，将上述原料粉分散在 15L/分钟流量的氩气中，通过并列设置的内径 2mm 的 4 根特氟隆管供给高频热等离子体中。将原料粉的供给量规定为 10g/分钟，进行 60 分钟的热等离子体处理。通过该热等离子体处理可获得总量为 550g 的荧光体。进而将获得的荧光体放入电炉中，在大气气氛中进行 1300℃ 下 5 小时的热处理。

用加速电压 10kV、电流密度  $1\mu A/cm^2$  的电子射线激发制得的荧光体后测定粉体辉度，显示出原料荧光体的 103 % 的辉度。用电子显微镜观察该荧光体，粒子形状大致呈球状，平均粒径为  $6.0\mu m$ ，适合于在阴极射线管和荧光灯用途中应用。

#### 比较例 1 - 1

采用与实施例 1 相同的  $Y_2O_3:Eu$  荧光体作为原料，预先不对该原料粉作任何处理，按照特开昭 62 - 201989 号公报的方法进行如下的热等离子体处理。

除图 1 的构成外，还采用在粉体供给器 11 和反应容器 17 之间的特氟隆管周围设置静电高压发生器的装置，供给含有 15 % 氧的氩气，在频率 4MHz、功率 15kW 的条件下使其产生高频热等离子体。使原料粉分散在